

Sessão 28

Engenharia Metalúrgica e de Materiais C

262

AVALIAÇÃO DE ADITIVOS ANTI-OXIDANTES AQUOSOS NO AUMENTO DA RESISTÊNCIA À OXIDAÇÃO DO GRAFITE. *Raquel Pereira Reolon, Antonio Shigueaki Takimi, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

O grafite é um material versátil que alia boa condutividade térmica e elétrica, empregado sob diversas formas, especialmente na indústria metalúrgica e de materiais, como por exemplo, em eletrodos para fornos de arco elétrico, cadinhos para fusão de metais, material de atrito, refratários, reforço em compósitos, entre outros. Entretanto, sua aplicabilidade é grandemente limitada devido a sua tendência a oxidar quando exposto à altas temperaturas na presença de oxigênio. Tradicionalmente, a proteção contra oxidação do grafite é realizada através da adição de formadores de vidro ou recobrimento das lamelas com materiais como SiC, SiO₂ e B₄C, aplicados por deposição química de vapor. Neste trabalho, avaliou-se a ação anti-oxidante de uma nova geração de aditivos baseados em fosfatos e boratos, com o objetivo de desenvolver uma metodologia para tratamento e incorporação de aditivos solúveis em água, com custo de processamento baixo e isento de resíduos danosos ao ambiente ou de difícil manipulação. Para tanto, soluções aquosas de fosfatos de alumínio ou ácido bórico foram incorporadas a amostras de grafite lamelar, e sua eficácia foi avaliada através de análise termogravimétrica com taxa de aquecimento constante e análise termogravimétrica isotérmica. Tratamentos de ativação química foram empregados para aumentar a molhabilidade das soluções aquosas ao grafite, melhorando a compatibilidade entre ambos. Difração de raios X, MEV e MET foram empregadas para avaliar o resultado do tratamento e a morfologia das lamelas de grafite após a incorporação dos aditivos. Os resultados mostram que é possível aumentar a resistência à oxidação do grafite empregando estes aditivos baratos e solúveis em água.